

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
24. Februar 2005 (24.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/016715 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60T 7/02, 7/04, 7/10, 13/74, 11/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007640

(22) Internationales Anmeldedatum: 10. Juli 2004 (10.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 37 801.4 14. August 2003 (14.08.2003) DE  
10 2004 030 939.6 26. Juni 2004 (26.06.2004) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): INA-SCHAEFFLER KG [DE/DE]; Industriestrasse 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HARTIG, Günter [DE/DE]; Tannenweg 11, 91074 Herzogenaurach (DE). KRAUS, Manfred [DE/DE]; Goethestrasse 36e, 91074 Herzogenaurach (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: INA-SCHAEFFLER KG; Industriestrasse 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

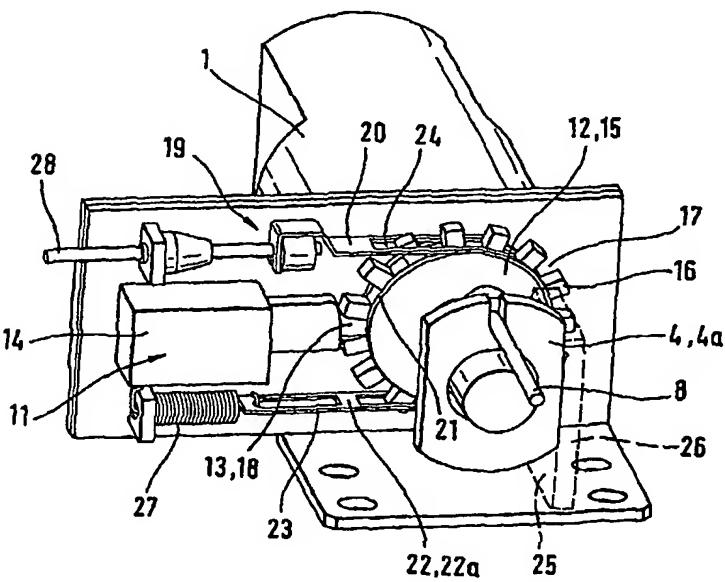
**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ACTUATOR OF A PARKING BRAKE

(54) Bezeichnung: AKTUATOR EINER PARKBREMSE



(57) Abstract: The invention relates to an actuator of a parking brake of a motor vehicle, comprising an electric motor (1) whose rotor (2) has a threaded spindle (3) on which a spindle nut (4) is placed. Between the threaded spindle (3) and the spindle nut (4), roll bodies (5) are in rolling engagement with threaded paths (6, 7) formed on the spindle nut (4) and on the threaded spindle (3). A cable pull (8) for actuating a brake acts upon the spindle nut (4).

(57) Zusammenfassung: Aktuator einer Parkbremse eines Kraftfahrzeugs, mit einem Elektromotor (1), dessen Rotor (2) eine Gewindespindel (3) aufweist, auf der eine Spindelmutter (4) angeordnet ist, wobei zwischen der Gewindespindel (3) und der Spindelmutter (4) Wälzkörper (5) in Wälzeingriff mit an der Spindelmutter (4) und der Gewindespindel (3) ausgebildeten Gewindebahnen (6, 7) sind, und wobei an der Spindelmutter (4) ein Seilzug (8) zur Betätigung einer Bremse angreift.



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 26. Mai 2005

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/007640

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>				
IPC 7    B60T7/02    B60T7/04    B60T7/10    B60T13/74    B60T11/04				
<p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
IPC 7    B60T    F16D				
<p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p>				
<p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)</p>				
EPO-Internal, PAJ, WPI Data				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US 2002/108816 A1 (TANIGUCHI MAKOTO) 15 August 2002 (2002-08-15) abstract; figures 3,4,7,9 -----	1,3-10		
X	US 5 590 744 A (BELMOND JEAN-MARC) 7 January 1997 (1997-01-07) abstract; figures 1,5,6 -----	1,2		
X	US 6 244 394 B1 (GUTIERREZ CARMELO ET AL) 12 June 2001 (2001-06-12) abstract; figures 2,3,5 -----	1,2		
A	JP 2000 309255 A (NIPPON CABLE SYST INC) 7 November 2000 (2000-11-07) abstract; figure 9b ----- -/-	1,4,5, 7-10		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>				
<p>"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>				
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report		
14 February 2005		15. 03. 2005		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Beckman, T		

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/007640

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/020591 A1 (SCHANZENBACH MATTHIAS ET AL) 21 February 2002 (2002-02-21) abstract column 1, paragraph 18 -----	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

EP2004/007640

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: **11-18**  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

**Lacking unity of invention**

2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

**See supplemental sheet**

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**1-10****Remark on Protest**  

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**EP2004/007640**

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely

**1. Claims 1-10**

actuator of a parking brake with a ball screw as gear.  
---

**2. Claims 11-18**

emergency release device of a locking device on a parking  
brake actuator.  
---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members\*

International Application No

PCT/EP2004/007640

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2002108816	A1	15-08-2002	JP	2002242968 A		28-08-2002
			CA	2369338 A1		26-07-2002
			DE	10202730 A1		26-09-2002
US 5590744	A	07-01-1997	FR	2726525 A1		10-05-1996
			DE	69514196 D1		03-02-2000
			DE	69514196 T2		29-06-2000
			EP	0710595 A1		08-05-1996
			JP	8295210 A		12-11-1996
US 6244394	B1	12-06-2001	DE	19755933 C1		12-08-1999
			BR	9807401 A		14-03-2000
			DE	59802146 D1		20-12-2001
			DE	59803195 D1		04-04-2002
			WO	9930939 A1		24-06-1999
			WO	9930940 A1		24-06-1999
			EP	0975497 A1		02-02-2000
			EP	0975498 A1		02-02-2000
			ES	2168808 T3		16-06-2002
			ES	2173671 T3		16-10-2002
			JP	2001513179 T		28-08-2001
JP 2000309255	A	07-11-2000		NONE		
US 2002020591	A1	21-02-2002	DE	10035220 A1		31-01-2002
			JP	2002070901 A		08-03-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP2004/007640

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES				
IPK 7	B60T7/02	B60T7/04	B60T7/10	B60T13/74
				B60T11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60T F16D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/108816 A1 (TANIGUCHI MAKOTO) 15. August 2002 (2002-08-15) Zusammenfassung; Abbildungen 3,4,7,9 -----	1,3-10
X	US 5 590 744 A (BELMOND JEAN-MARC) 7. Januar 1997 (1997-01-07) Zusammenfassung; Abbildungen 1,5,6 -----	1,2
X	US 6 244 394 B1 (GUTIERREZ CARMELO ET AL) 12. Juni 2001 (2001-06-12) Zusammenfassung; Abbildungen 2,3,5 -----	1,2
A	JP 2000 309255 A (NIPPON CABLE SYST INC) 7. November 2000 (2000-11-07) Zusammenfassung; Abbildung 9b ----- -----	1,4,5, 7-10

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Rechercheberichts

14. Februar 2005

15. 03. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beckman, T

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/007640

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/020591 A1 (SCHANZENBACH MATTHIAS ET AL) 21. Februar 2002 (2002-02-21) Zusammenfassung Spalte 1, Absatz 18 -----	1

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/007640

### Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1.  Ansprüche Nr. 11-18 weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich **mangelnde Einheitlichkeit**  
*lacking unity of invention*
2.  Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3.  Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

### Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

**siehe Zusatzblatt**

1.  Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2.  Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3.  Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4.  Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:  
1-10

#### Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.  
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10

Aktuator einer Parkbremse mit einem Kugelgewinde als Getriebe.

---

2. Ansprüche: 11-18

Notentriegelungseinrichtung einer Arretiereinrichtung an einem Parkbremsaktuator.

---

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP2004/007640

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002108816	A1	15-08-2002	JP	2002242968 A		28-08-2002
			CA	2369338 A1		26-07-2002
			DE	10202730 A1		26-09-2002
-----						
US 5590744	A	07-01-1997	FR	2726525 A1		10-05-1996
			DE	69514196 D1		03-02-2000
			DE	69514196 T2		29-06-2000
			EP	0710595 A1		08-05-1996
			JP	8295210 A		12-11-1996
-----						
US 6244394	B1	12-06-2001	DE	19755933 C1		12-08-1999
			BR	9807401 A		14-03-2000
			DE	59802146 D1		20-12-2001
			DE	59803195 D1		04-04-2002
			WO	9930939 A1		24-06-1999
			WO	9930940 A1		24-06-1999
			EP	0975497 A1		02-02-2000
			EP	0975498 A1		02-02-2000
			ES	2168808 T3		16-06-2002
			ES	2173671 T3		16-10-2002
			JP	2001513179 T		28-08-2001
-----						
JP 2000309255	A	07-11-2000	KEINE			
-----						
US 2002020591	A1	21-02-2002	DE	10035220 A1		31-01-2002
			JP	2002070901 A		08-03-2002
-----						